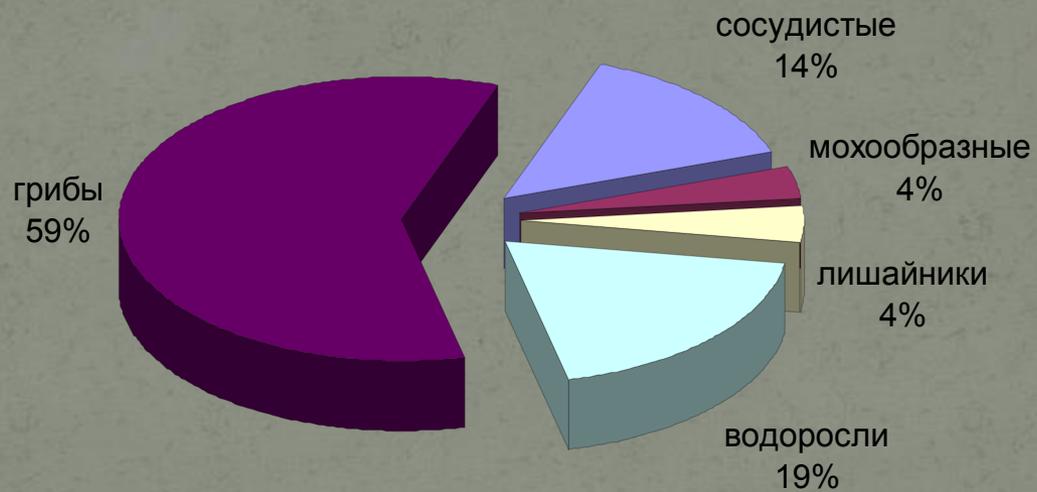




Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси
Зав. сектором кадастра растительного мира
Масловский О.М.

Генетические ресурсы растительного мира Республики Беларусь

Генетические ресурсы растительного мира Республики Беларусь



Для Национального достояния Республики Беларусь включено 40 коллекций: обеспечения доступа к генетическим ресурсам растений Беларуси в республике существует развитая система ботанических коллекций. В государственном реестре ботанических коллекций в качестве

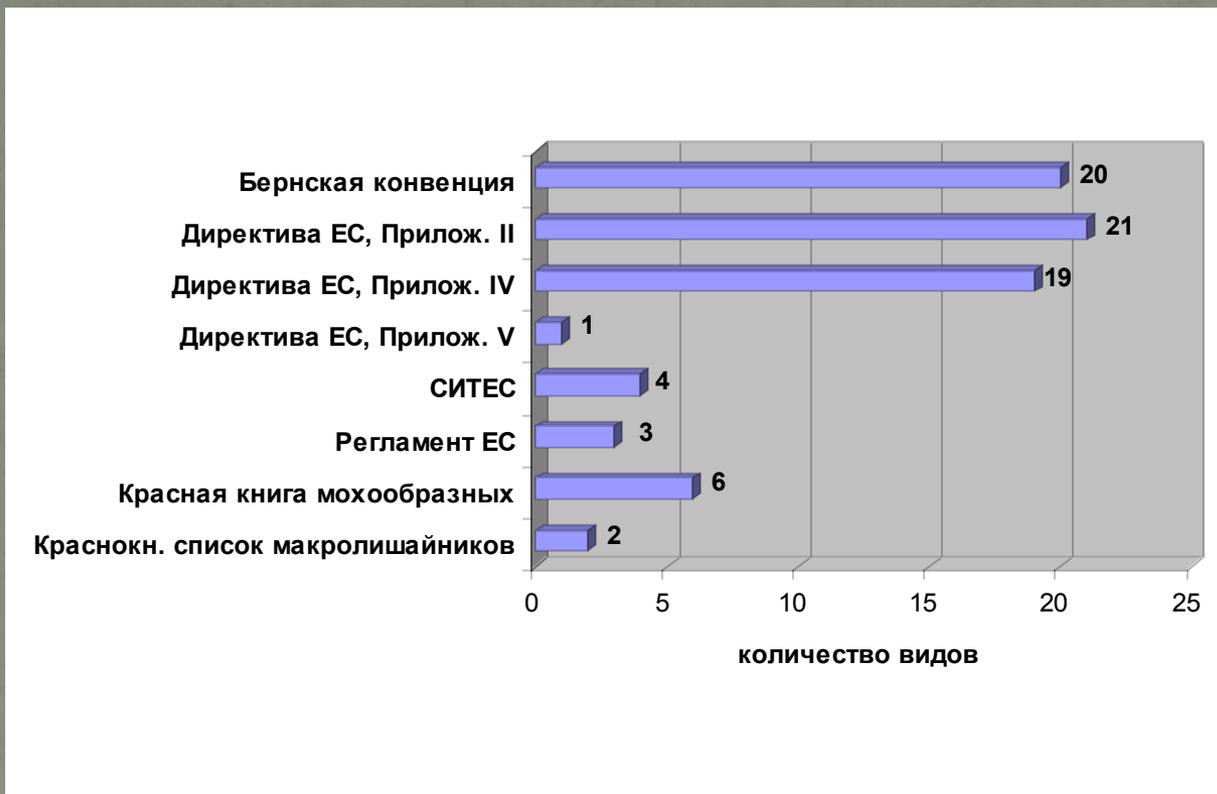
Крупнейшая из коллекций - Гербарий сосудистых растений ИЭБ НАН Беларуси (MSK), насчитывает более 130 000 гербарных листов, включая более 160 листов топо- и автотипов видов, описанных с территории бывшего СССР, ценные коллекции 19 и начала 20 столетий.

Генетические ресурсы растительного мира Республики Беларусь

Таблица 1. Структура крупнейшей в Белауси ботанической коллекции ИЭБ НАН Беларуси

Наименование коллекции	Учетный номер в государственном реестре ботанических коллекций	Год основания	Количество	
			образцов	видов
Гербарий сосудистых растений	Свидетельство № 35	1922	160 000	более 10 000
Гербарий мохообразных	Свидетельство № 34	1922	37 00	550
Гербарий водорослей	Свидетельство № 39	1953	125	75
Гербарий лишайников (часть)	Свидетельство № 40	1934	15 000	500
Палеоботаническая коллекция	Свидетельство № 42	1985	110	-
Карпологическая коллекция	Свидетельство № 41	1936	2 000	более 1 500
Национальный гербарий MSK-F, L	Свидетельство № 33	1934	55 000	2500

Генетические ресурсы растительного мира Республики Беларусь



Природная флора – источник ценного лекарственного, пряно-ароматического, пищевого растительного сырья.

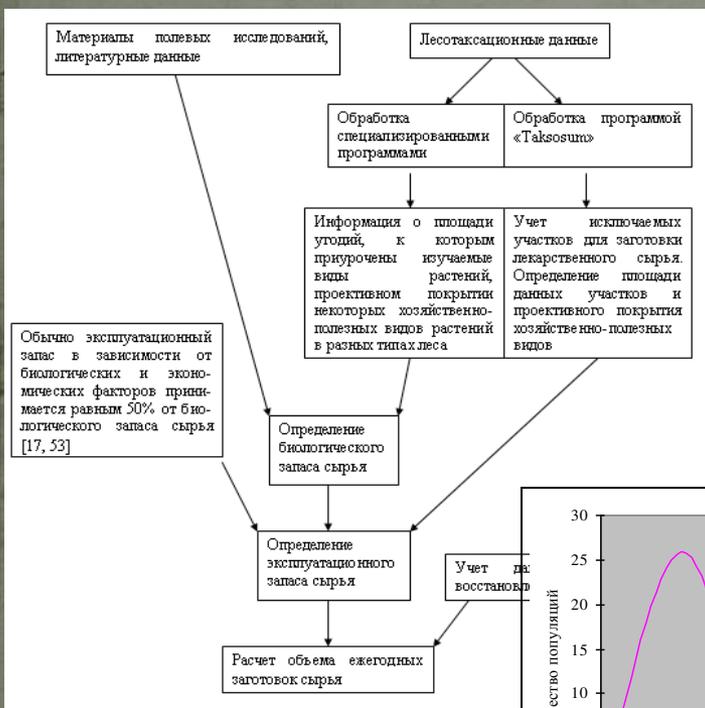
Каковы природные растительные ресурсы Беларуси и как они используются в настоящее время?



В 2001-2013 гг. В Институте экспериментальной ботаники НАН Беларуси в рамках создания Государственного кадастра растительного мира проведены исследования оценки запасов дикорастущих хозяйственно-полезных растений республики.

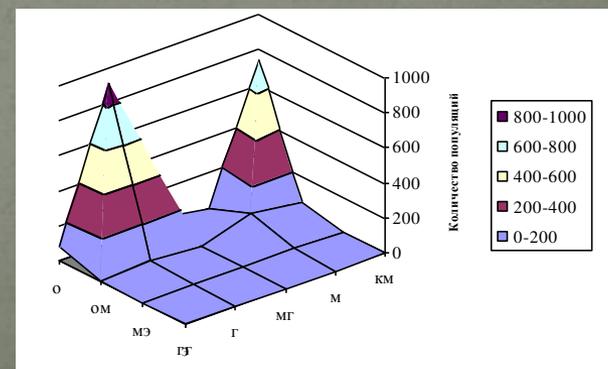
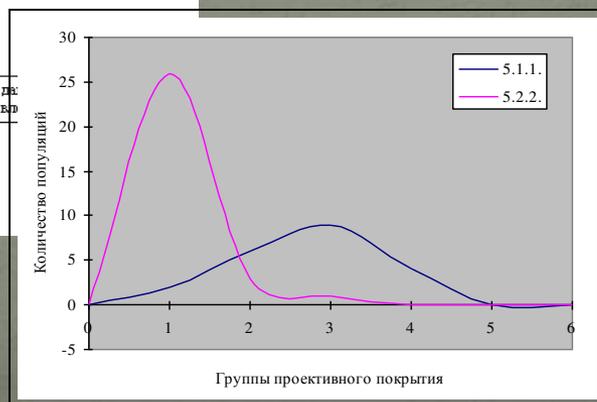
ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

Для этих целей в Институте разработана оригинальный алгоритм и созданы уникальные компьютерные программы региональной оценки дикорастущего растительного сырья.



С помощью этого алгоритма, на основе многочисленных полевых исследований, моделирования продуктивности хозяйственно-полезных растений, компьютерной обработки материалов лесотаксотаксации и земельного кадастра получены данные о состоянии, биологическом и эксплуатационном запасах дикорастущих хозяйственно-полезных растений Беларуси в каждом из 118 районов.

$$B = S \cdot (Y + 2m)$$



ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

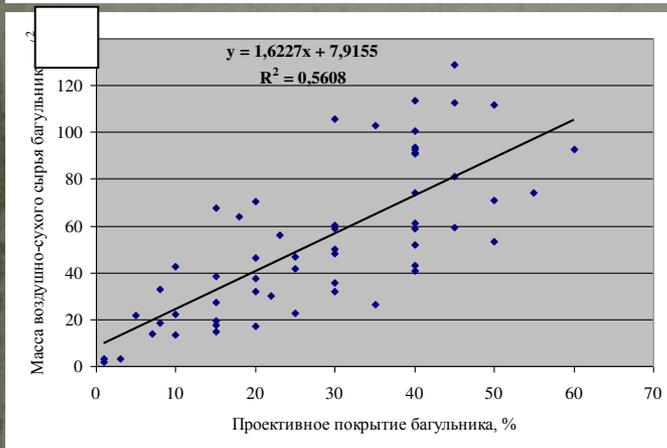
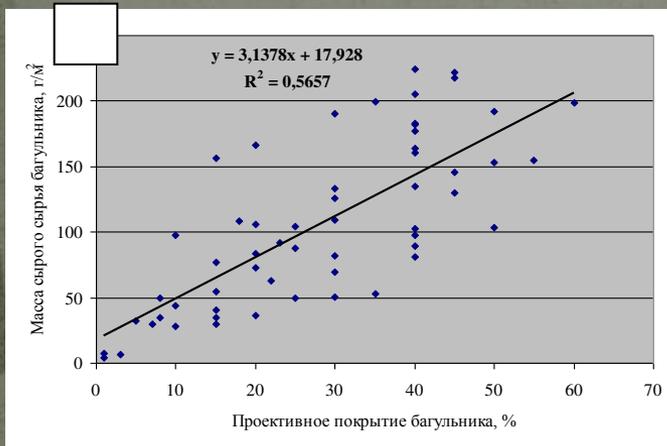


Рис. 1. Зависимость массы сырого (А) и воздушно-сухого (Б) сырья багульника от проективного покрытия.

Для лекарственных растений можно оценить урожайность без срезания лекарственного сырья, измеряя необходимые показатели (проективное покрытие вида, высоту, годичный прирост побегов). С этой целью были построены регрессионные модели зависимости массы сырого и воздушно-сухого сырья модельных видов от проективного покрытия, высоты и годичного прироста побегов.

Были построены регрессионные модели связи между массой лекарственного сырья *Ledum palustre* и проективным покрытием (рис. 1), между массой сырья багульника и годичным приростом побегов (рис. 2), между массой сырья *Ledum palustre* и высотой побегов (рис. 3).

Построенные линейные модели зависимости массы сырья багульника от его проективного покрытия, годичного прироста и высоты побегов достаточно точные (адекватны исходным данным), т.к. расчетный уровень значимости намного меньше заданного (0,05). Коэффициенты моделей статистически значимы, т.к. расчетные уровни значимости меньше заданного (0,05).

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

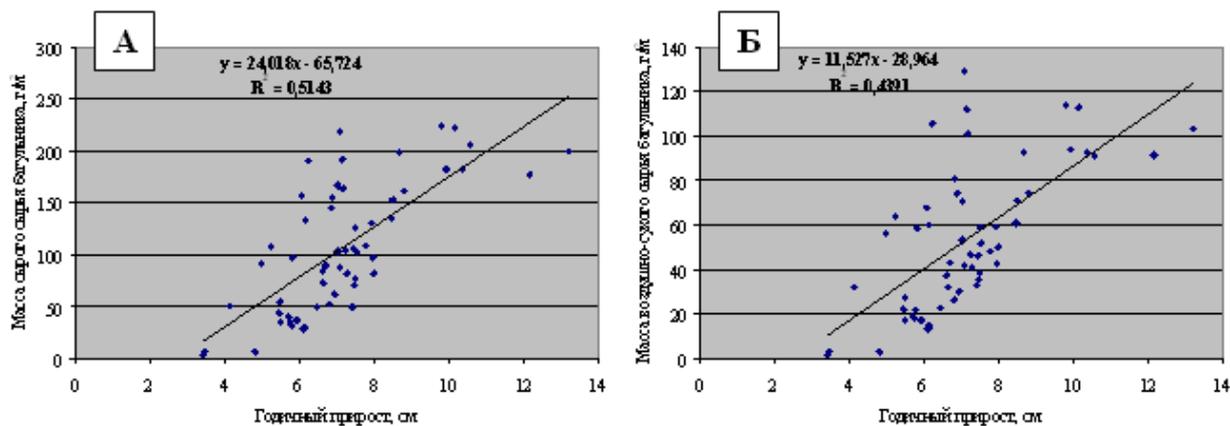


Рис. 2. Зависимость массы сырого (А) и воздушно-сухого (Б) сырья багульника от годовичного прироста.

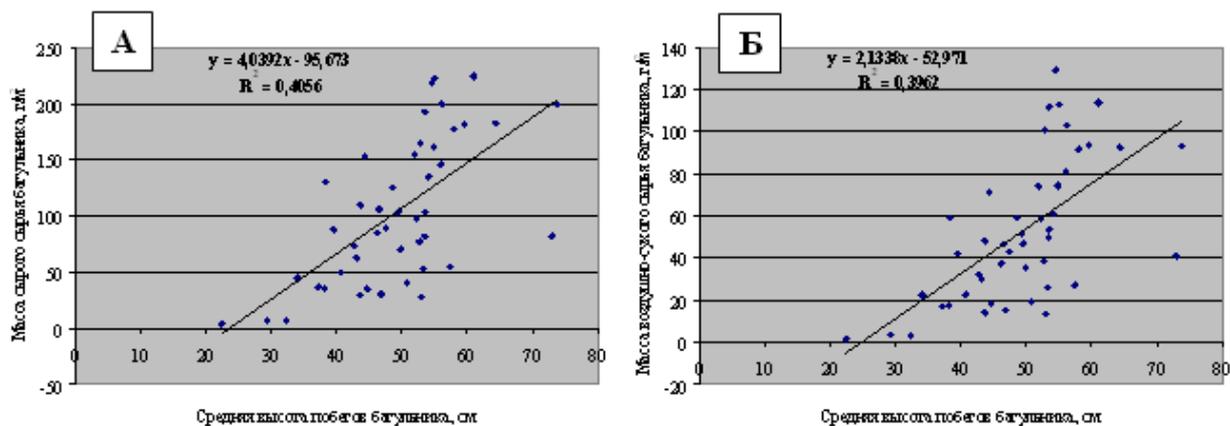


Рис. 3. Зависимость массы сырого (А) и воздушно-сухого (Б) сырья багульника от высоты побегов.

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

Были построены регрессионные модели связи между массой сырого и воздушно-сухого лекарственного сырья *Vaccinium myrtillus* и проективным покрытием (рис. 4).

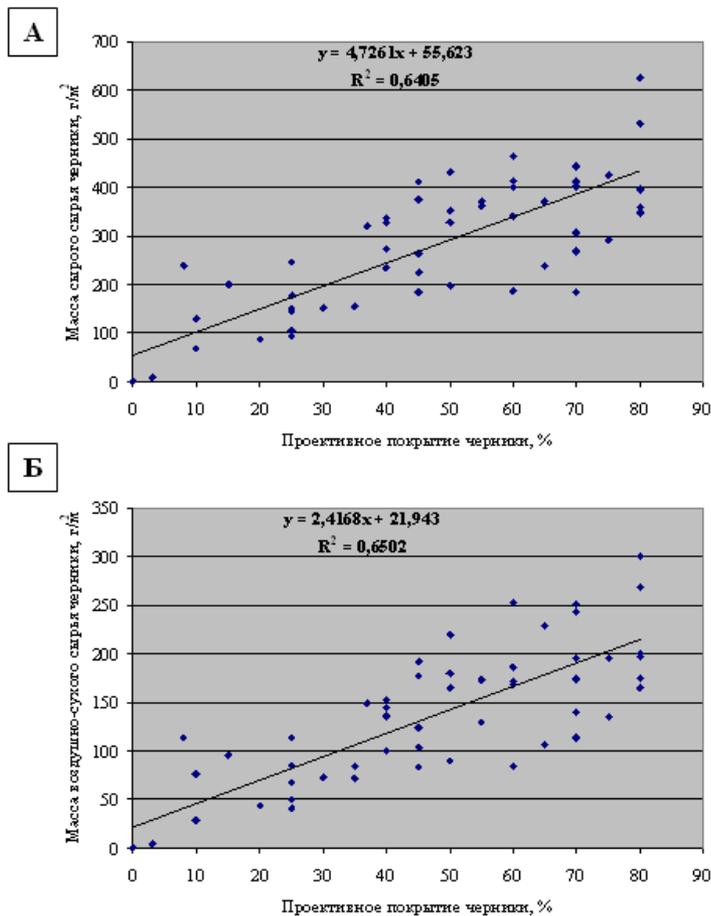
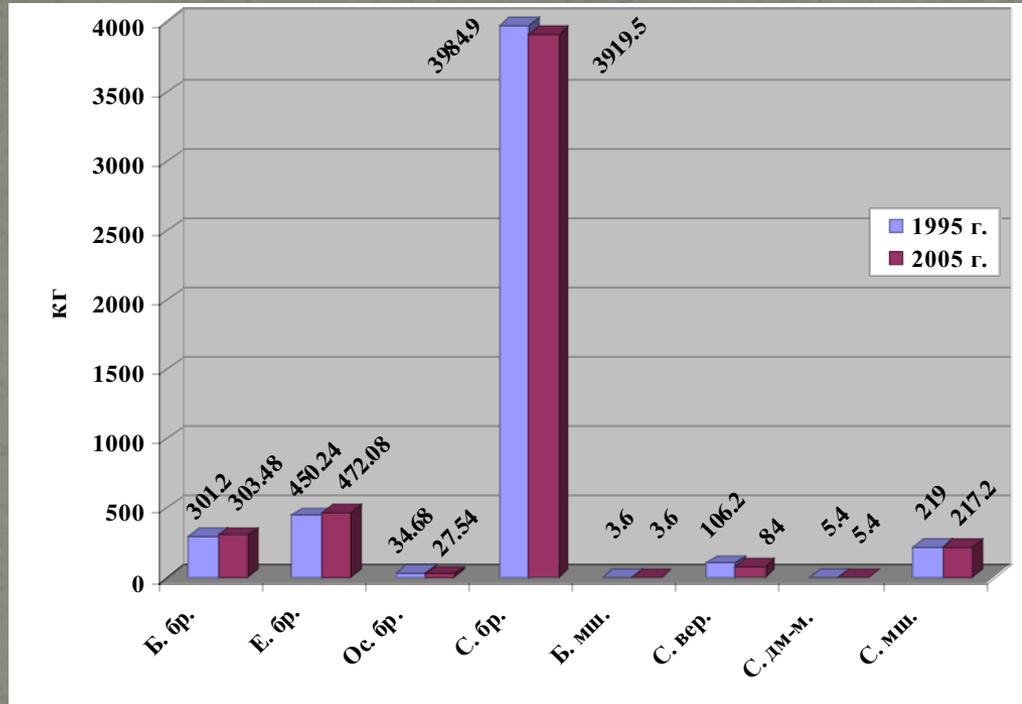


Рис. 4. Зависимость массы сырого (А) и воздушно-сухого (Б) сырья (побегов) черники от проективного покрытия.

Оценка динамики запасов сырья



Биологический запас брусники (листья) в Молодечненском районе, кг

Максимальный биологический запас отмечен в сосняках брусничных, а минимальный запас – березняках мшистых. При анализе данных оказалось, что запасы брусники в березняках и ельниках брусничных возросли в 2005 г. по сравнению с 1995 г., в осинниках и сосняках брусничных, а также в сосняках вересковых и мшистых – уменьшились. В березняках мшистых и сосняках долгомошных мелиорированных биологический запас не изменился.

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

Кадастровая книга хозяйственно-ценных растений

Выход Печать Виды Лекарственные Пищевые Технические Иные Декоративные Записи 1 <1 <10 <100 100> 10> 1> 62

62 зап.

Лекарственные

№ п/п Название вида, (рус./лат)

39 Menyanthes trifoliata L. - Вахта трехлистная

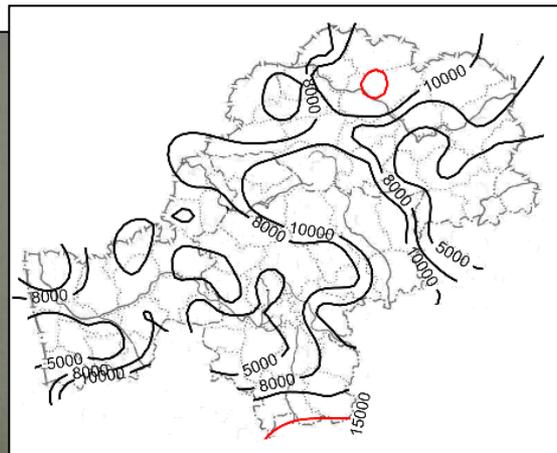
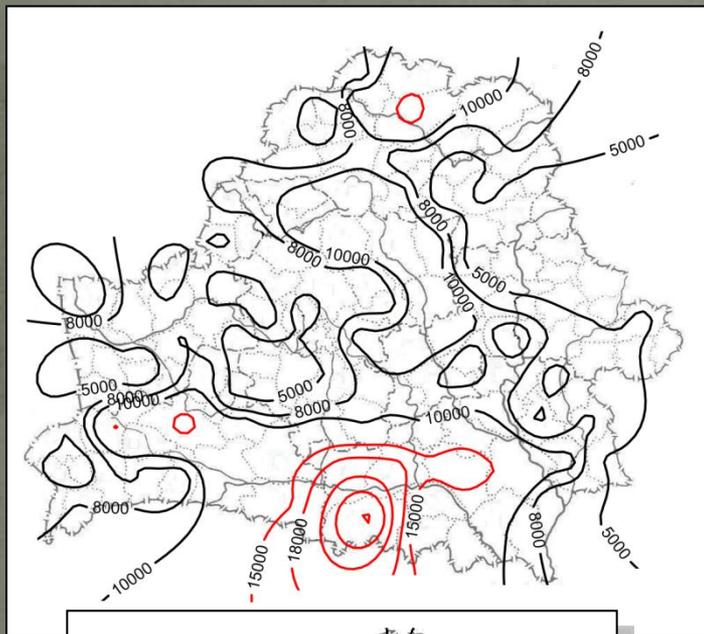
Количественные показатели		Качественные показатели			Использование		Состояние	Динамика изменений	Рекомендуемые мероприятия по охране, защите	Наличие паспорта
площадь	встречаемость	урожайность	биологические запасы	эксплуатационные запасы	рекомендуемые объемы ежегодного использования	объемы ежегодного использования				
1033,7	1148	50	51685	25842	12921		5	Не требует	0	

Лимитирующие факторы

4 зап. Оценка состояния

В том числе							Район	Пользователь земельного участка или водного объекта	Категория земель или водный объект
площадь	встречаемость	урожайность	биологические запасы	эксплуатационные запасы	рекомендуемые объемы ежегодного использования	объемы ежегодного использования			
842,9	127	50	42145	21072	10536		Мядельский		
Паспорт									
0,1	2	50	5	2	1		Мядельский	Вилейский лесхоз	
Паспорт									
108,8	668	50	5440	2720	1360		Мядельский	НП "Нарочанский"	
Паспорт									
81,9	351	50	4095	2048	1024		Мядельский	ЭЛОХ "Мядель"	
Паспорт									

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ



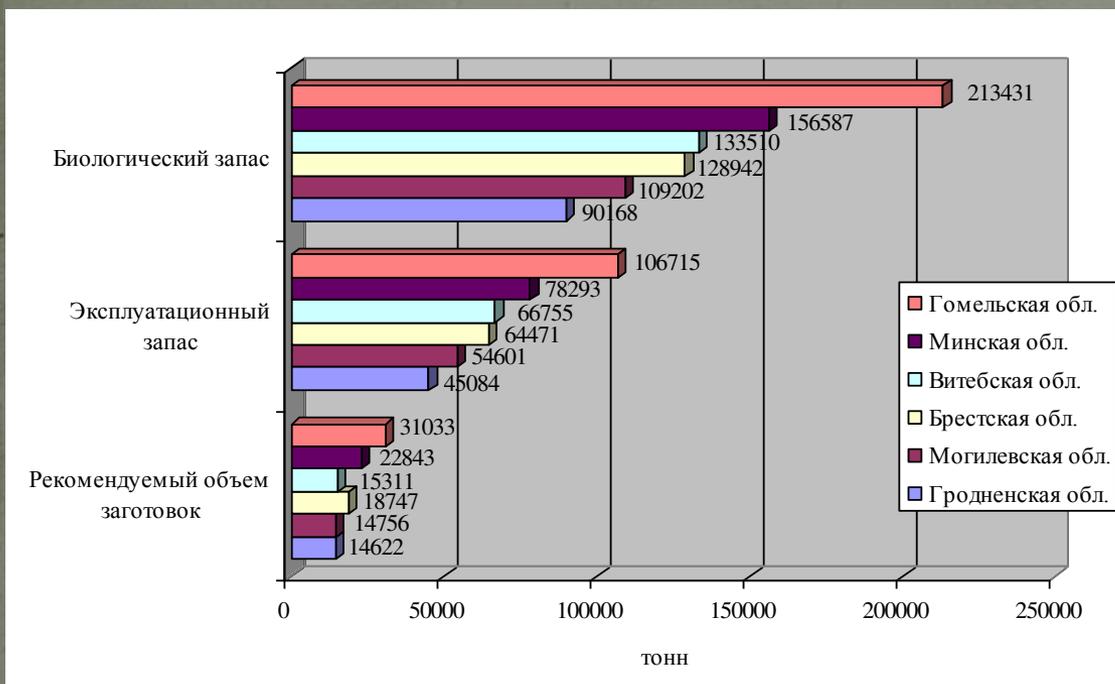
Республика Беларусь обладает значительными запасами дикорастущих хозяйственно-полезных растений (ягод, грибов, пряно-ароматических, иных пищевых, лекарственных).

Общий биологический запас лекарственных и пищевых растений на территории республики составляет 943061,5 тонн, грибов – 39201 тон.

Ориентировочная стоимость сырья, который можно заготовить ежегодно, составляет 300-400 млн. долларов США.

На основе этого сырья республика ежегодно может дополнительно выпускать продукции на сумму 1-2 миллиардов долларов США.

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

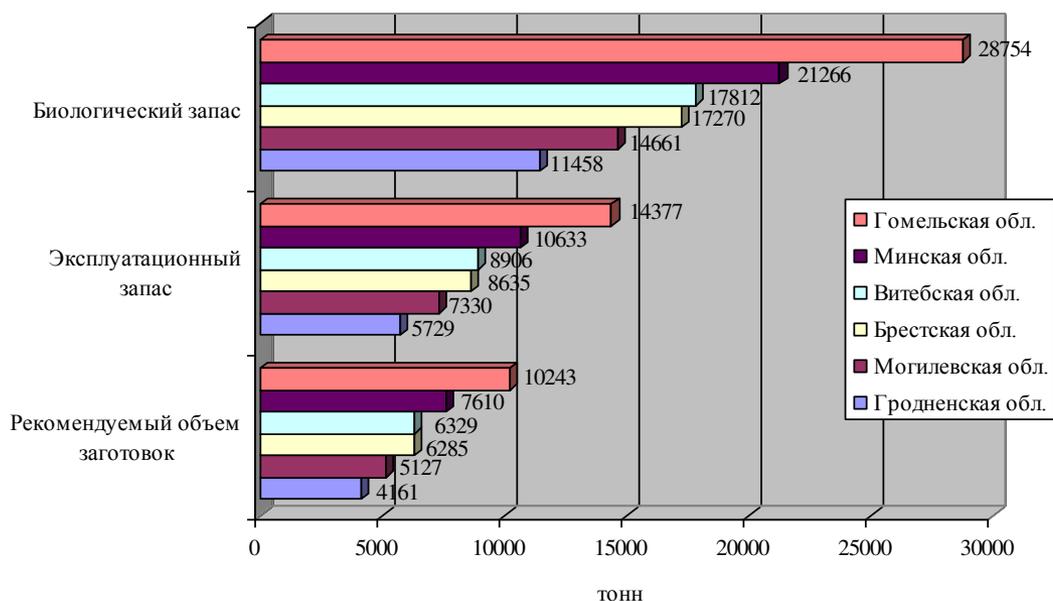


Лекарственные растения.

Биологический запас лекарственных видов растений (лекарственное сырье которых разрешено Государственной Фармакопеей Республики Беларусь) на территории страны составляет 831840 тонн.

Запасы и рекомендуемые объемы ежегодного использования лекарственного сырья на территории Беларуси.

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ

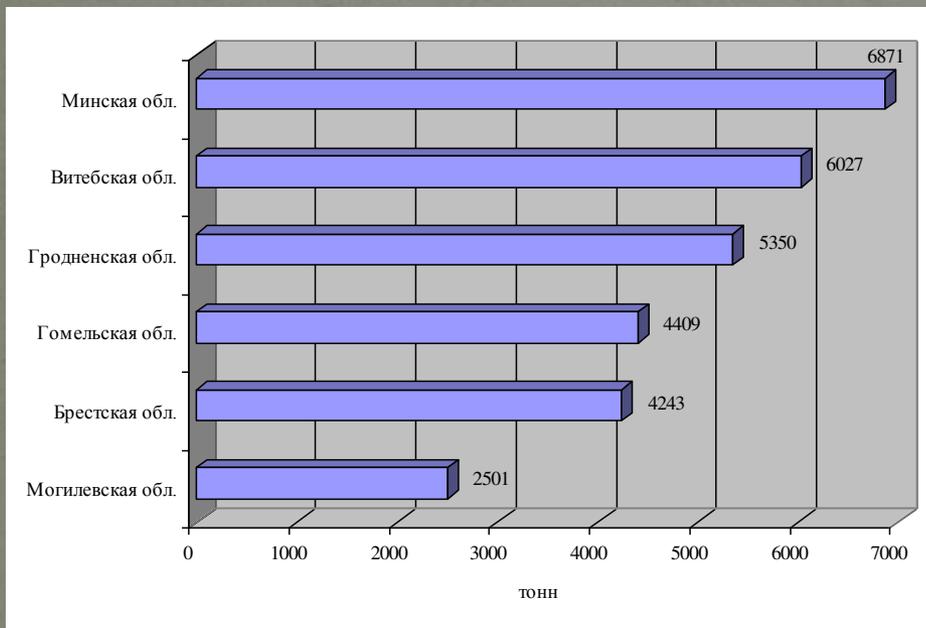


Пищевые растения.

Биологический запас пищевых видов растений на территории страны составляет 111221 тонн.

Запасы и рекомендуемые объемы ежегодного использования пищевых растений на территории Беларуси.

ОЦЕНКА ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В БЕЛАРУСИ



Грибы.

Биологический запас грибов на территории страны составляет 39201 тонн, эксплуатационный запас - 29401 тонн.

Эксплуатационные запасы грибов на территории
Беларуси

Перспективные объекты заготовок растительного сырья на территории Республики Беларусь для вовлечения их в хозяйственный оборот.

Сравнительный анализ запасов сырья хозяйственно полезных растений на территории Республики Беларусь позволил выделить 5 групп:

1 – биологические запасы сырья более 10 000 т. Сюда относятся 9 видов лекарственных и 4 вида пищевых растений. Они имеют значительные запасы для промышленных заготовок сырья.

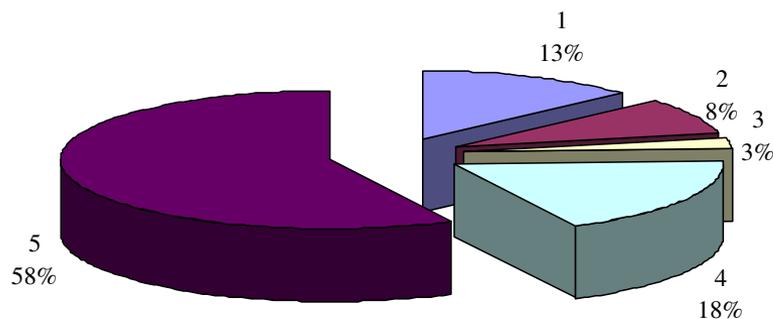
№	Вид	Биологический запас, т
Лекарственные растения		
1	<i>Betula sp.</i> - Береза	204448,5
2	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. - Таволга вязолистная	13926,6
3	<i>Frangula alnus</i> Mill. - Крушина ломкая	76888,3
4	<i>Pinus sylvestris</i> L. - Сосна обыкновенная	370699,6
5	<i>Quercus robur</i> L. - Дуб черешчатый	22953,1
6	<i>Rubus idaeus</i> L. - Малина	11733,4
7	<i>Sorbus aucuparia</i> L. - Рябина обыкновенная	15222,7
8	<i>Vaccinium myrtillus</i> L. - Черника обыкновенная	46877,2
9	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. - Брусника	22997,0
Пищевые растения		
1	<i>Sorbus aucuparia</i> L. - Рябина обыкновенная	15222,7
2	<i>Vaccinium myrtillus</i> L. - Черника обыкновенная	75003,6
3	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. - Брусника	11498,5
4	Лисичка	11537,0*

2 группа – биологические запасы сырья от 1 000 до 10 000 т. Включает 10 видов лекарственных и 7 видов пищевых растений, которые имеют обеспеченную сырьевую базу на территории республики для промышленных заготовок сырья.

№	Вид	Биологический запас, т
Лекарственные растения		
1	<i>Acorus calamus</i> L. - Аир обыкновенный	2069,1
2	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. - Ольха черная	7305,8
3	<i>Comarum palustre</i> L. - Сабельник болотный	1253,7
4	<i>Convallaria majalis</i> L. - Ландыш майский	6143,4
5	<i>Equisetum arvense</i> L. - Хвощ полевой	5104,3
6	<i>Fragaria vesca</i> L. - Земляника лесная	3444,1
7	<i>Juniperus communis</i> L. - Можжевельник обыкновенный	1317,0
8	<i>Ledum palustre</i> L. - Багульник болотный	6942,3
9	<i>Menyanthes trifoliata</i> L. - Вахта трехлистная	4596,7
10	<i>Urtica dioica</i> L. - Крапива двудомная	3785,9
Пищевые растения		
1	<i>Oxycoccus palustris</i> Pers. - Клюква болотная	1855,1
2	<i>Rubus idaeus</i> L. - Малина	3911,1
3	<i>Vaccinium uliginosum</i> L. - Голубика	2308,5
4	Белый гриб	3560,0*
5	Опенок осенний	4312,0*
6	Подберезовик	6667,0*
7	Подосиновик	3079,0*

оценка состояния хозяйственно-полезных видов растений

Лекарственные растения



Категории состояния: 1 – плохое, 2 – неудовлетворительное, 3 – удовлетворительное, 4 – хорошее, 5 – очень хорошее.

Область	Средняя оценка состояния лекарственных видов растений, балл
Гродненская	3,9
Минская	3,9
Витебская	4,1
По 3 областям	4,0

Оценка распределения видов лекарственных растений по категориям состояния показывает, что большая часть (76%) популяций находится в хорошем и очень хорошем состоянии. Этот показатель варьирует от 74% (Гродненская область) до 79% (Витебская область). В тоже время 21% видов находятся в плохом и неудовлетворительном состоянии. Этот показатель варьирует от 20% (Витебская и Гродненская области) до 24 % (Минская область).

Средняя оценка состояния для 3 областей составляет 4,0 (т.е. хорошее). Данная оценка незначительно варьирует по отдельным областям в пределах 0,2%.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Республика Беларусь имеет достаточно большое разнообразие и значительные объемы дикорастущего сырья, однако используется оно недостаточно эффективно.

Анализ данных об объемах заготовки растительного сырья за последние годы по материалам Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь показывает большую вариабельность объемов, как по годам, так и по отдельным видам сырья.

Общие средние объемы заготовок за последнее десятилетие составляют 16795,1 т, что составляет не более 10% от рекомендуемых.

В структуре заготовок преобладают ягоды и грибы, в тоже время лекарственные растения составляют небольшую долю (1-2% от общих объемов заготовки растительного сырья), хотя их биологический и эксплуатационный запасы составляют основу всех дикорастущих хозяйственно-полезных растений в стране.

Средние объемы заготовки (закупки) растительного сырья за 2001–2011 гг.

Всего, т	Вид растительного сырья, т				
	плоды	ягоды	грибы	лекарственное сырье	техническое сырье
16795,1	1642,8	9936,0	4797,8	245,3	173,2

СУЩЕСТВУЮЩИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В 2010 году посевы лекарственных и пряно-ароматических растений размещались на площади 1270 га.

Сбор товарного сырья в 2010 году составил 800 тонн.

За 2005-2010 годы суммарный валовой сбор лекарственного и пряно-ароматического сырья составил 3958,9 тонн.

Однако номенклатура, объемы и качество отечественной фармацевтической продукции на основе растительного сырья не удовлетворяют растущие потребности в ней медицины и населения.

Одной из причин такого положения является недостаточное развитие собственной сырьевой базы.

На начало нынешнего века в Республике Беларусь культивировалось не более 10 лекарственных растений.

Объем заготовок культивируемого лекарственного сырья составлял 216 тонн при минимальных потребности в 3 - 4 раза больше.

О ВОВЛЕЧЕНИИ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ

Таким образом, можно сделать вывод, что в Беларуси ресурсы дикорастущих хозяйственно-полезных растений значительны, однако в республике заготавливается ежегодно не более 1-2% от общего запаса и **потенциал их использования огромен**.

В нашей стране они могут являться не только важной сырьевой составляющей фармакологической и пищевой промышленности, но и серьезной, постоянно растущей **экспортной статьёй** дохода республики. В то же время лечебные учреждения страны испытывают недостаток в лекарственных препаратах растительного происхождения и вынуждены их закупать за рубежом.

Складывается парадоксальная ситуация: при избытке сырьевой базы наблюдается дефицит сырья для производства препаратов, которое **мы вынуждены закупать за рубежом**. При этом тормозится развитие национальной фармакологической промышленности. Аналогичная картина наблюдается в пищевой промышленности.

Рациональное использование дикорастущего растительного сырья может служить одним из значимых элементов **инновационного развития «зеленой» экономики** и важным направлением реализации программы **импортозамещения**.

Спасибо за внимание!